

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang memiliki prospek pengembangan cukup cerah, Indonesia memiliki luas areal kelapa sawit terbesar di dunia, yaitu sebesar 34,18% dari luas kelapa sawit dunia (Fauzi *et al.*, 2012). Pada tahun 2012, luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai $\pm 9.074.621$ ha dan total produksi $\pm 23.521.071$ ton TBS. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2012).

Meningkatnya luas areal tanaman kelapa sawit, tentu akan meningkatkan kebutuhan bibit kelapa sawit berkualitas. Kuantitas bibit yang dibutuhkan akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit. Karena investasi yang sebenarnya bagi perkebunan komersial berada pada bahan tanaman (bibit) yang akan ditanam, karena merupakan sumber keuntungan pada perusahaan kelak (Pahan 2008). Dapat diprediksi bahwa akan semakin bertambah lahan yang dipergunakan sebagai areal pembibitan kelapa sawit. Namun, semakin banyaknya ekspansi pada lahan akan menurunkan ketersediaan lahan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. Akibatnya, pada beberapa daerah, lahan yang tersedia adalah lahan yang sulit untuk dijadikan area pembibitan, seperti lahan bekas tambang batubara.

Umumnya areal bekas tambang batubara dalam beberapa tahun pertama sulit ditumbuhi vegetasi karena berbagai macam kendala. Menurut Subardja *et al.*, (2010) lahan bekas tambang batubara mempunyai tingkat kesuburan yang rendah, memiliki masalah dalam penyerapan air, akibatnya tanaman akan mengalami cekaman kekeringan pada musim kemarau. Pemanfaatan tanah bekas tambang batubara yang telah dilakukan adalah budidaya ikan air tawar, sedangkan pada bidang pertanian secara umum masih perlu dilakukan kegiatan reklamasi tanah sebelum dapat dimanfaatkan secara optimal. Reklamasi merupakan kegiatan yang bertujuan memperbaiki atau menata kegunaan lahan yang terganggu sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan, agar dapat berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya.

Tanah bekas tambang merupakan lahan sisa hasil proses pertambangan baik berupa tambang emas, timah, maupun batu bara. Pada lahan pasca tambang biasanya ditemukan lubang-lubang dari hasil penambangan dengan lapisan tanah yang mempunyai komposisi dan warna berbeda. Misalnya, ada lapisan tanah berpasir yang berseling dengan lapisan tanah liat, tanah lempung atau debu. Ada pula lapisan tanah berwarna kelabu pada lapisan bawah, berwarna merah pada bagian tengah dan berwarna kehitam-hitaman pada lapisan atas (Dindin, 2009).

Apabila lahan tersebut tidak direhabilitasi, akan mengakibatkan lahan mati dan merusak ekosistem yang ada. Selain itu, pertambangan secara drastis mengubah sifat fisik dan kimia serta lingkungan biologis tanah. Keadaan ini ditandai oleh kandungan bahan organik rendah, pH rendah bahkan sangat rendah, kapasitas memegang air rendah (low water holding capacity) rendah, salinitas, tekstur kasar, pemadatan tanah, pasokan unsur hara pada tanaman tidak memadai, erosi dipercepat, dan bahan pembangkit asam (Kumar, 2013).

Menurut Widyati (2006), tanah bekas tambang batubara mempunyai pH 3,2, kandungan sulfat 60.000 ppm, kapasitas tukar kation (KTK) 9 me/100g tanah, kepadatan tanah 1,71 g/cc ketersediaan air sangat rendah, kandungan N dan P juga sangat rendah, sehingga terjadi degradasi lahan yang akan menghambat kegiatan rehabilitasi pada lahan tersebut. Lahan bekas batubara sangat heterogen dan memiliki berat isi tinggi, total pori rendah, kandungan N dan P rendah, cadangan Ca dan Mg tinggi, dan populasi mikroba tanah rendah dibandingkan dengan tanah hutan di sekitarnya.

Lahan-lahan demikian tentunya perlu perbaikan agar dapat dimanfaatkan kembali untuk usaha pertanian (Widyati, 2007). Dengan kata lain, bahwa kondisi lahan terdegradasi memiliki tingkat kesuburan yang rendah dan struktur tanah yang kurang baik, perbaikan sifat-sifat tanah setelah penambangan memerlukan pengelolaan dan upaya khusus sehingga tanah dapat berfungsi kembali sebagai media tumbuh tanaman.

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah kompos tandan kosong kelapa sawit. Perbaikan kondisi tanah timbunan setelah penambangan dapat dilakukan dengan menambahkan bahan organik. Kompos merupakan hasil akhir proses dekomposisi bahan organik yang dilakukan oleh sejumlah organisme dalam lingkungan yang lembab, hangat dan dengan atau tanpa aerasi. Proses dekomposisi sendiri merupakan perubahan fisik dan kimia bahan organik menjadi komponen sederhana oleh mikroorganisme yang menggunakan bahan organik untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga menghasilkan suatu senyawa yang dapat diserap oleh tanaman (Sa'id, 1996).

Pemberian bahan organik berpengaruh terhadap beberapa sifat kimia tanah yaitu meniadakan sifat racun aluminium, penyangga hara tanaman, membantu meningkatkan penyediaan unsur hara terutama unsur P dan meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah (Hakim *et al.*, 1986). Bahan organik yang terdapat pada tandan kosong kelapa sawit berupa gula, pati, glikogen, pektin, protein dan minyak yang mudah berdekomposisi serta hemiselulosa. Unsur nitrogen (N), digunakan untuk berdekomposisi karena kandungannya menurun pada bahan segarnya (Susilawati, 1998).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah padat sebagai hasil sampingan proses pengolahan tandan buah segar (TBS) menjadi CPO yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kompos, karena mengandung bahan organik yang dapat digunakan sebagai substrat untuk pertumbuhan organisme. Darmosarkoro dan Winarna (2001), menyatakan bahwa TKKS mengandung kadar C/N yang tinggi yaitu 45-55, hal ini dapat menurunkan ketersediaan N pada tanah karena N terimobilisasi dalam proses perombakan bahan organik oleh mikroba tanah. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha penurunan kadar C/N dengan pengomposan sampai kadar C/N tanah (sekitar 15) sehingga menjadi lebih baik untuk digunakan sebagai bahan pembenah media tanam dikarenakan media tanam berperan penting pada awal masa pembibitan tanaman.

Dasar dari penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit karena mengandung unsur hara makro maupun mikro. Hasil analisis menunjukkan bahwa

kandungan unsur hara kompos tandan kelapa sawit terdiri dari berbagai unsur yang cukup potensial yaitu : N (0,80 %), P (0,078 %), K (2,15 %), Mg (0,148 %), Ca (0,217 %), Cl (0,388 %), B (13 ppm), Cu (44ppm), Zn (33 ppm), dan Mn (15 ppm) (Tim gabungan Manufakturing, Agronomi, Smartri, 2000).

Sesuai dengan pendapat Simamora dan Salundik (2006) yang menyatakan bahwa kompos pada umumnya mengandung unsur hara kompleks (makro dan mikro) walaupun dalam jumlah sedikit, selain itu secara fisik kompos juga mampu mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi, meningkatkan penyerapan dan daya simpan air (*water holding capacity*). Secara kimia kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), meningkatkan ketersediaan unsur hara dan asam humat. Secara biologi kompos dapat melindungi perakaran tanaman dari patogen.

Kompos tandan kosong kelapa sawit dapat menyumbangkan unsur hara yang umumnya dibutuhkan oleh tanaman pada tanah masam. Yuwono (2005) mengatakan bahwa pemberian pupuk kompos TKKS kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, mengurangi kepadatan tanah, menambah kemampuan tanah mengikat air sehingga tanah menjadi lebih subur dan akhirnya memperlancar penyerapan unsur hara dan air yang menghasilkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan uraian diatas, peneliti telah melaksanakan penelitian guna mengetahui pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit di *main nursery* pada tanah bekas tambang batubara.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah lahan bekas tambang batubara dapat dimanfaatkan sebagai media tanam bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) ?
2. Apakah kompos tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi lahan bekas tambang batubara ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit di *main nursery* pada tanah bekas tambang batubara.

2. Mendapatkan komposisi kompos tandan kosong kelapa sawit terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery pada tanah bekas tambang batubara.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi ilmiah tentang pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tanah bekas tambang batubara. Disamping itu merupakan syarat untuk menyelesaikan studi tingkat strata satu di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Kampus III Dharmasraya.

